

**PENGARUH KONSENTRASI XANTHAN GUM
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
FRUIT LEATHER PISANG KEPOK KUNING
(*Musa paradisiaca* L)**

SKRIPSI



OLEH:
FRANSISCA DIAN ROSELITA
6103016061
ID TA: 41860

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020

**PENGARUH KONSENTRASI XANTHAN GUM
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
FRUIT LEATHER PISANG KEPOK KUNING**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :
FRANSISCA DIAN ROSELITA
NRP 6103016061
ID TA. 41860

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Fransisca Dian Roselita

NRP : 6103016061

Menyetujui Makalah Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Kepok Kuning

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

2020

Yang menyatakan,



Fransisca Dian Roselita

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Kepok Kuning” yang ditulis oleh Fransisca Dian Roselita (6103016061), telah diujikan pada tanggal 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
NIDN. 0707036201
Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,

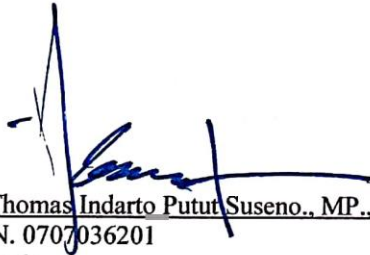


Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
NIDN. 0707036201
Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

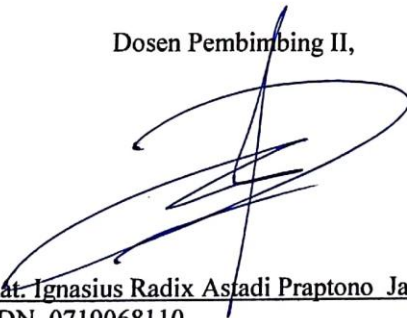
Makalah skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Kepok Kuning”** yang ditulis oleh Fransisca Dian Roselita (6103016061), telah disetujui dan diujikan oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP., IPM
NIDN. 0707036201
Tanggal:

Dosen Pembimbing II,



Dr. rer. nat. Ignasius Radix Asjadi Praptono Jati, S.TP., MP.
NIDN. 0719068110
Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam makalah skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Kepok Kuning

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya kami tersebut merupakan plagiarisme, maka kami bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2015).

Surabaya,

2020

Yang Menyatakan,


Fransisca Dian Roselita

Fransisca Dian Roselita, NRP 6013016061. **Pengaruh Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Kepok Kuning.**

Di bawah bimbingan: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP.,IPM.

Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.

ABSTRAK

Pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca L*) merupakan salah satu komoditas unggulan di Indonesia, akan tetapi buah ini rawan mengalami kerusakan fisik, kimia dan mikrobiologi. Diversifikasi pangan yang dapat dilakukan salah satunya yaitu dengan membuatnya menjadi permen lembaran (*fruit leather*). *Fruit leather* adalah jenis olahan makanan berbasis *convectionary* yang berbahan dasar buah-buahan. Penambahan xanthan gum sebagai hidrokoloid juga mempengaruhi karakteristik dari permen tersebut. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial yang terdiri dari satu faktor, yaitu penambahan xanthan gum dengan konsentrasi 0,3%; 0,4%; 0,5%; 0,6%; 0,7%; 0,8% dan 0,9% (b/b) dari berat bubur pisang kepok kuning dan diulang sebanyak empat kali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi penambahan xanthan gum terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *leather* pisang kepok kuning yang dihasilkan serta mengetahui perlakuan yang paling disukai oleh konsumen. Parameter yang diuji meliputi sifat fisikokimia pH, TPT, kadar air, a_w , tekstur, warna dan sifat organoleptik (tingkat kesukaan terhadap tekstur, warna, aroma dan rasa). Pengujian organoleptik dilakukan dengan memberikan nilai satu (sangat amat tidak suka) hingga sembilan (sangat amat suka). Perbedaan proporsi xanthan gum menghasilkan kenaikan kadar air (18,39%—22,15%) dan penurunan nilai aktivitas air (a_w) (0,472—0,694). Rentang nilai gumminess (0,008—0,229). Hasil warna menunjukkan *lightness* yang berkisar 53,46—54,66; *redness* (+4,14)—(+4,36); *yellowness* (+17,62)—(+18,54); *chroma* 18,17—19,05; dan *hue* 2,94—3,47. Perlakuan terbaik yang dipilih berdasarkan metode *spider web* adalah penambahan xanthan gum pada konsentrasi 0,6%.

Kata kunci: pisang, *Musa paradisiaca L*, xanthan gum, *fruit leather*

Fransisca Dian Roselita, NRP 6103016061. ***Effect of Xanthan Gum Concentration on the Physicochemical and Organoleptic Properties of Banana Fruit Leather (Musa paradisiaca L).***

Advisory Committee: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno., MP., IPM.

Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati,
S.TP., MP.

ABSTRACT

Bananas (Musa paradisiaca L) are one of the leading commodities in Indonesia, but this fruit is prone to physical, chemical and microbiological damage. One of the diversification of food that can be done is by making it into sheet leather (fruit leather). Fruit leather is a kind of processed food based on convectionary based on fruits. The addition of xanthan gum as a hydrocolloid also affects the characteristics of the candy. The research design used was a non factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of one factor, namely the addition of xanthan gum with a concentration of 0.3%; 0.4%; 0.5%; 0.6%; 0.7%; 0.8% and 0.9% (w / w) of the weight of the yellow kepok banana pulp and repeated four times. This study aims to determine the effect of the concentration of the addition of xanthan gum on the physicochemical and organoleptic properties of the yellow kepok banana leather produced and determine the most preferred treatment by consumers. The parameters tested include physicochemical properties of pH, TDS, moisture content, aw, texture, color and organoleptic properties (degree of preference for texture, color, flavor and taste). Organoleptic testing is done by giving a value of one (very dislike) to nine (very like). The difference in the proportion of xanthan gum results in an increase in water content (18.39%—22.15%) and a decrease in the value of water activity (aw) (0.472—0.669). The range of gumminess values (0.008—0.229). The color results show lightness ranging from 53.46—54.66; redness (+4.14)—(+4.36); yellowness (+17.62)—(+18.54); chroma 18.17—19.05; and °hue 2.94—3.47. The best treatment chosen based on the spider web method is the addition of xanthan gum at a concentration of 0.6%.

Keyword: *banana, Musa paradisiaca L, xanthan gum, fruit leather*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Makalah Skripsi pada semester genap 2020 dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Fruit Leather* Pisang Kepok Kuning”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
2. Dr. rer. nat. Ignasius Radix Astadi Praptono Jati, S.TP., MP.. selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik dukungan materi maupun moral dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Para Ketua Laboratorium dan Laboran dari Laboratorium yang digunakan.

5. Sahabat-sahabat penulis dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah mendukung dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Permen Jeli.....	4
2.2 Pisang Kepok Kuning	5
2.3 Xanthan Gum.....	7
2.4 Sukrosa	9
2.5 Hipotesa	9
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	10
3.1 Bahan Penelitian	10
3.1.1 Bahan Baku	10
3.1.2 Bahan Analisa.....	10
3.2 Alat Penelitian	10
3.2.1 Alat Untuk Proses.....	10
3.2.2 Alat Untuk Analisa	11
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.3.1 Tempat Penelitian.....	11
3.3.2 Waktu Penelitian	11
3.4 Rancangan Penelitian	11
3.5 Pelaksanaan Penelitian	13
3.6 Pembuatan <i>Fruit Leather</i>	13

3.7 Metode Analisa	16
3.7.1 Pengujian Kadar Air dengan Oven Vakum	16
3.7.2 Pengujian a_w dengan Rotronomic	17
3.7.3 Pengujian pH	18
3.7.4 Pengujian % Brix dengan Refraktometer	18
3.7.5 Pengujian Warna dengan <i>Colour Reader</i>	19
3.7.6 Pengujian Tekstur menggunakan <i>Texture Analyzer</i>	20
3.7.7 Pengujian Organoleptik	22
3.7.7 Pemilihan Perlakuan Terbaik Menggunakan <i>Spider Web</i>	22
 BAB IV. PEMBAHASAN	24
4.1. Potensial Hidrogen (pH).....	24
4.2. Total Padatan Terlarut	24
4.3. Kadar Air.....	25
4.4. Aktivitas Air (A_w)	26
4.5. Tekstur (<i>Gumminess</i>)	28
4.6. Warna	30
4.7. Sifat Organoleptik	32
4.7.1. Tekstur.....	33
4.7.2. Warna	34
4.7.3. Rasa	35
4.7.4. Aroma.....	35
4.8. Perlakuan Terbaik	36
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran.....	39
 DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Proses Pembuatan <i>Fruit Leather</i>	6
Gambar 2.2. Buah Pisang Kepok Kuning.....	7
Gambar 2.3. Struktur Kimia Xanthan Gum.....	8
Gambar 3.1. Proses Pembuatan Bubur Buah Pisang Kepok Kuning.....	14
Gambar 3.2. Proses Pembuatan <i>Fruit Leather</i> Bubur Buah Pisang Kepok Kuning.....	16
Gambar 3.3. <i>Colour Reader</i>	20
Gambar 3.4. Contoh Grafik <i>Spider Web</i>	23
Gambar 4.1. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Kadar Air <i>Leather</i> Pisang Kuning.....	25
Gambar 4.2. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Aktivitas Air <i>Leather</i> Pisang Kuning.....	27
Gambar 4.3. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum terhadap <i>Gumminess Leather</i> Pisang Kuning.....	29
Gambar 4.4. Grafik Pengukuran <i>Gumminess Leather</i> Pisang Kepok Kuning.....	30
Gambar 4.5. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Kesukaan Tekstur <i>Leather</i> Pisang Kuning.....	33
Gambar 4.6. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Kesukaan Warna <i>Leather</i> Pisang Kuning.....	34
Gambar 4.7. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Kesukaan Rasa <i>Leather</i> Pisang Kuning.....	35
Gambar 4.8. Histogram Hubungan Penambahan Konsentrasi Xanthan Gum terhadap Kesukaan Aroma <i>Leather</i> Pisang Kuning.....	36

Gambar 4.9. Grafik Perlakuan Terbaik Segitiga <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan Metode Spider Web	37
Gambar A.1 Buah Pisang Kepok Kuning	43
Gambar A.2 Spesifikasi Xanthan Gum.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Manisan Kering.....	5
Tabel 2.2. Komposisi Gizi Pisang Kepok Kuning	7
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	12
Tabel 3.2. Formulasi Bahan Penyusun <i>Fruit Leather</i>	16
Tabel 3.3. Penentuan <i>Hue</i>	20
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Warna <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning	38
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Luas Segitiga Tiap Perlakuan <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning.....	38
Tabel C.1. Hasil Pengujian Kadar Air <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	49
Tabel C.2. Hasil Uji ANOVA Kadar Air <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning.....	49
Tabel C.3. Hasil Uji DMRT Kadar Air <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning.....	50
Tabel C.4. Hasil Pengujian Aktivitas Air <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum.....	50
Tabel C.5. Hasil Uji ANOVA Aktivitas Air <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning.....	51
Tabel C.6. Hasil Uji DMRT Aktivitas Air <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning.....	51
Tabel C.7. Hasil Pengujian <i>Gumminess Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	51
Tabel C.8. Hasil Uji ANOVA <i>Gumminess Leather</i> Pisang Kepok Kuning.....	52
Tabel C.9. Hasil Uji DMRT <i>Gumminess Leather</i> Pisang Kepok Kuning.....	52
Tabel C.10. Hasil Pengujian <i>Lightness Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	55
Tabel C.11. Hasil Pengujian <i>Redness Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	56

Tabel C.12.Hasil Pengujian <i>Yellowness Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	56
Tabel C.13.Hasil Pengujian <i>Chroma Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	56
Tabel C.14.Hasil Pengujian <i>Hue Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	57
Tabel C.15.Hasil Pengujian Organoleptik Tekstur <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	57
Tabel C.16.Hasil Uji ANOVA Kesukaan Tekstur <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning	61
Tabel C.17.Hasil Pengujian Organoleptik Warna <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	61
Tabel C.18.Hasil Uji ANOVA Kesukaan Warna <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning	64
Tabel C.19.Hasil Pengujian Organoleptik Rasa <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	65
Tabel C.20.Hasil Uji ANOVA Kesukaan Rasa <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning	68
Tabel C.21.Hasil Pengujian Organoleptik Aroma <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan penambahan Xanthan Gum	69
Tabel C.22.Hasil Uji ANOVA Kesukaan Aeroma <i>Leather</i> Pisang Kepok Kuning	72
Tabel C.23.Rata-rata Uji Organoleptik <i>Fruit Leather</i> Pisang Kepok Kuning dengan Penambahan Xanthan Gum	72

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	44
LAMPIRAN B.....	46
LAMPIRAN C.....	50
LAMPIRAN D	75
Lampiran A. Spesifikasi Bahan	43
A.1. Spesifikasi Buah Pisang Kepok Kuning	43
A.2. Spesifikasi Xanthan Gum.....	43
Lampiran B. Kuisisioner Pengujian Organoleptik.....	45
Lampiran C. Data Hasil Pengujian	49
C.1. Kadar Air.....	49
C.2. Aktivitas Air (A_w)	50
C.3. Tekstur (<i>Gmminess</i>)	51
C.4. Warna	55
C.5. Organoleptik.....	57
C.6. Perlakuan Terbaik	73